Un nouveau Nématode Rictulaire *Pterygodermatites hispanica* n. sp., parasite de Rongeurs en Espagne

par Jean-Claude Quentin *

Résumé. — Description d'une nouvelle espèce de Nématode Rictulariidae : *Pterygodermatites hispanica* n. sp., parasite de Rongeurs en Espagne. Elle présente une ouverture buccale apicale, un faible nombre d'éléments cuticulaires (44 à 48 chez la femelle) et des spicules égaux de très grande taille (370 μ).

Ce parasite est récolté chez *Apodemus sylvaticus* mais il apparaît que l'hôte normal est en réalité *Microtus nivalis* ainsi que l'indiquent la distribution chez cet hôte des espèces morphologiquement les plus proches, la capture en altitude du parasite et sa biologie.

Abstract. — A new rictulariid nematode *Pterygodermatites hispanica* n. sp. parasite of rodents in Spain. — Description of a new species of a rictulariid nematode : *Pterygodermatites hispanica* n. sp., parasite of rodents in Spain. It presents an apical buccal opening, a small number of cuticular processes (44 to 48 in the female) and very long equal spicules (370 μ).

This parasite is found in *Apodemus sylvaticus* but it seems that the normal host is *Microtus nivalis* as shown by the distribution of closely related morphological species in this host, the acquisition at high altitude of the parasite and its biology.

Au cours d'une mission de piégeage de Micromammifères [1], réalisée dans le sud et l'est de l'Espagne en septembre et octobre 1972, une nouvelle espèce de Nématode Rictulaire a été récoltée au niveau de l'intestin de deux *Apodemus sylvaticus* L. capturés dans la région d'Albarracin près de Teruel. L'un des Rongeurs était parasité par un seul Nématode femelle (nº d'enregistrement MNHN Paris Sb 407) ; le second présentait cinq femelles gravides (nº Sb 411). L'infestation expérimentale d'Insectes Orthoptères avec des œufs embryonnés de ce Spiruride, puis celle de Mulots maintenus en élevage au Laboratoire avec des larves infestantes recueillies chez l'hôte intermédiaire ont permis l'obtention chez l'hôte définitif de plusieurs mâles et femelles du parasite adulte.

Nous décrivons dans ce travail la morphologie des deux sexes.

* *Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

1. Les captures de Micromammifères ont été effectuées en collaboration avec les Drs J. C. Beaucournu du Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Rennes, B. Gilot de l'INSERM, A. Meylan du département des Vertébrés de la Station fédérale de Recherches agronomiques de Lausanne (Suisse), C. Vaucher de l'Institut de Zoologie de l'Université de Neuchâtel (Suisse), J. R. Vericad de la Station de Biologie expérimentale de Jaca (Espagne). Nous les remercions vivement pour leur amicale coopération.

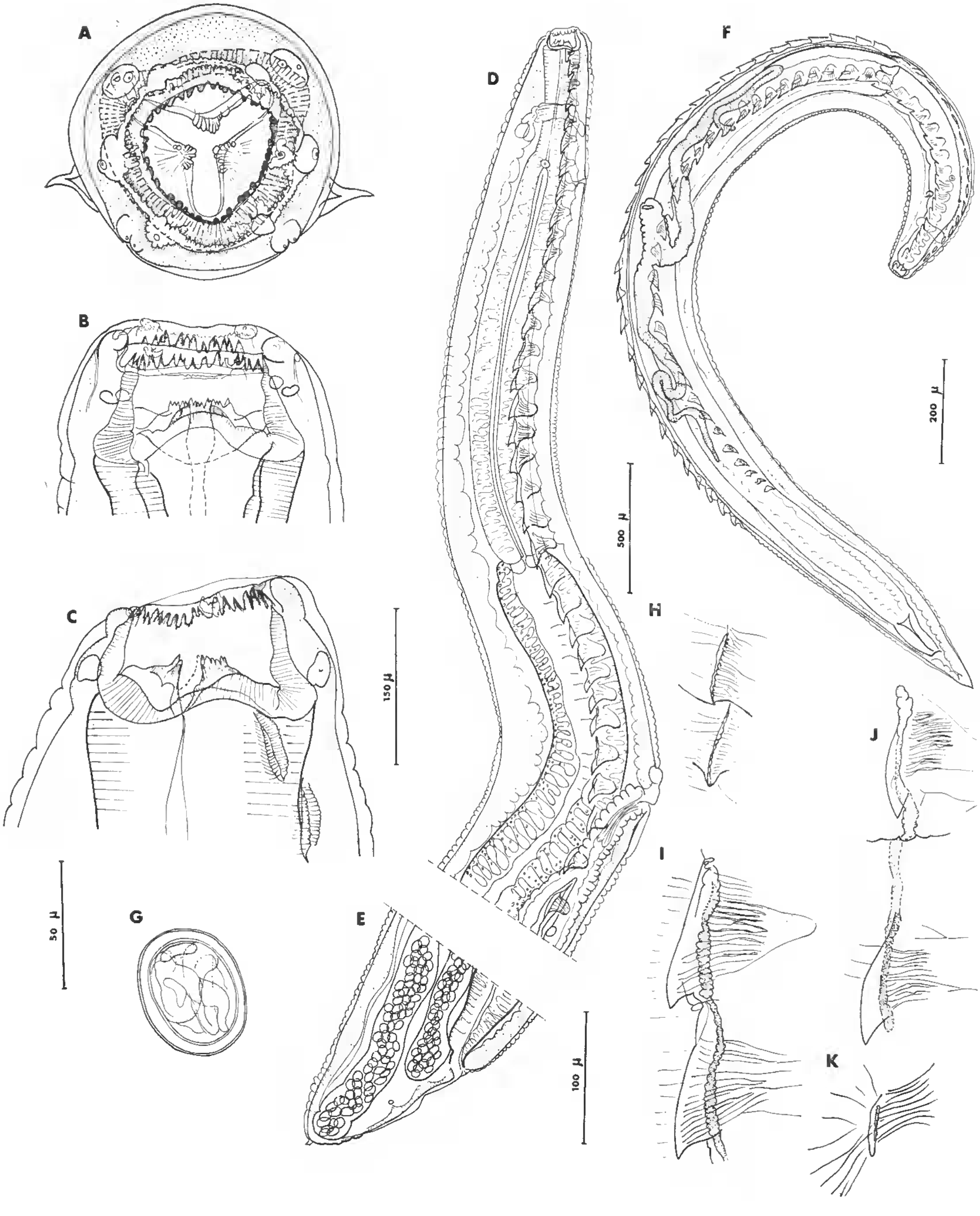

Fig. 1. — *Pterygodermatites hispanica* n. sp., femelle.

A, tête en vue apieale ; B, tête en vue dorsale ; C, tête en vue latérale droite ; D, extrémité antérieure, région de l'œsophage et de la vulve, face latérale droite ; E, extrémité eaudale ; F, jeune femelle âgée de 7 jours, vue ventrale ; G, œuf ; H, éléments euticulaires de la 2e et de la 3e paire ; I, éléments cutieulaires de la 20e et de la 21e paire ; J, éléments cuticulaires de la 32e et de la 33e paire ; K, éléments euticulaires de la 48e et dernière paire.

A, B, C, éeh. 150 µ ; D, E, éeh. 500 µ ; F, éeh. 200 µ ; G, éeh. 50 µ ; H, I, J, K, éeh. 100 µ.

Description

La bouche tout à fait apicale présente un contour hexagonal. Elle est ornée chez la femelle de 36 à 42 denticules, et chez le mâle d'une trentaine de denticules.

Elle s'ouvre sur une capsule céphalique de section triangulaire où font saillie trois fortes dents pharyngiennes. Ces dernières sont d'égale importance et se terminent chacune par un faisceau d'une dizaine de denticules.

Les papilles du cycle labial interne sont réunies entre elles par une couronne régulière d'épaississements cuticulaires. Plus en arrière les papilles du cycle labial externe sont rapprochées des quatre papilles céphaliques.

Il n'existe pas de dilatation cuticulaire céphalique.

Femelle (fig. 1)

La principale particularité des femelles réside dans le faible nombre des éléments cuticulaires qui garnissent chacune des faces latéro-ventrales du corps. Ces éléments ne comptent en effet que 44 à 48 paires dont 31 à 33 sont prévulvaires. Ils sont jointifs jusqu'à la 31^{e} paire puis s'espacent de plus en plus et deviennent ensuite, sur les femelles gravides, difficilement observables. Cette ornementation cuticulaire est donc principalement répartie dans la région antérieure du corps, la dernière paire d'éléments étant localisée à 6 500 μ de l'apex.

Femelle holotype (n° Sb 441). Sa longueur est de 3,7 cm et sa largeur de 1 225 μ. La capsule céphalique est profonde de 45 μ, sa paroi est épaisse de 25 μ. Le diamètre de la bouche est de 130 μ. La longueur des premiers peignes cuticulaires est de 65 μ, celle des peignes de la 20^{e} paire atteint 115 μ. Ces éléments décroissent ensuite de taille et mesurent 86 à 90 μ au niveau de la vulve.

L'anneau nerveux, le pore excréteur et les deirides sont respectivement situés à 350 μ, 570 μ et 600 μ de l'apex. L'œsophage d'une longueur de 2 800 μ se termine en avant de la vulve. Celle-ci se trouve à 4 400 μ de l'apex. Les œufs ont une coque épaisse de 5 μ et mesurent 51 μ × 41 μ. La longueur de la queue est de 450 μ.

Mâle (fig. 2)

Trois éléments morphologiques le caractérisent : le nombre de « peignes » cuticulaires restreint à 43 paires, la taille importante des spicules qui sont égaux et longs de 370 μ, la présence d'un gubernaculum.

Mâle allotype (n° Sb 462). Le mâle choisi pour allotype est obtenu chez le Rongeur 14 jours après l'infestation expérimentale.

Il mesure 4 350 μ de long et 220 μ de large. L'anneau nerveux, le pore excréteur et les deirides sont respectivement situés à 210 μ, 360 μ et 420 μ de l'apex. La capsule est profonde de 31 μ, sa paroi est épaisse de 5 μ. La longueur de l'œsophage est de 950 μ. Le coude testiculaire remonte à 1 900 μ de l'apex. Les spicules sont longs de 360 à 370 μ et larges de 20 μ. Le gubernaculum mesure 40 μ de long.

Il existe un seul bourrelet cuticulaire ventral long de 100 μ, se terminant à 100 μ en avant du cloaque. La longueur de la queue est de 150 μ.

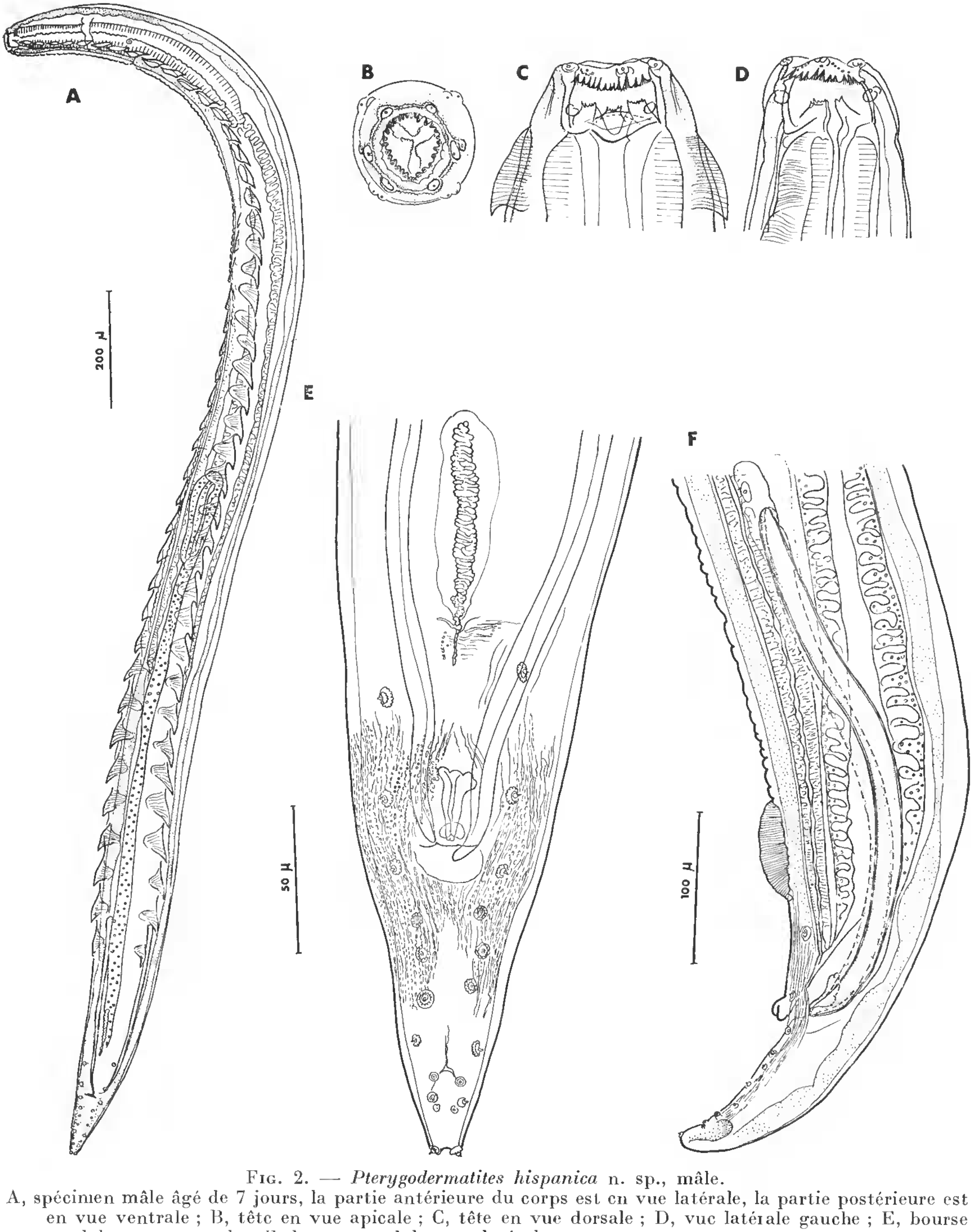

Fig. 2. — *Pterygodermatites hispanica* n. sp., mâle.
A, spécimen mâle âgé de 7 jours, la partie antérieure du corps est cn vue latérale, la partie postérieure est en vue ventrale ; B, têtc en vue apicale ; C, tête en vue dorsale ; D, vuc latérale gauche ; E, bourse caudale, vue ventrale ; F, bourse caudale, vue latérale.
A, éch. 200 μ ; B, C, D, E, éch. 50 μ ; F, éch. 100 μ.

Discussion

La morphologie de ce Nématode Rictulaire est très primitive : la capsule céphalique a une ouverture buccale apicale, le nombre des éléments pectinés qui ornent la face ventrale du corps est particulièrement réduit dans les deux sexes, et, chez le mâle, la disposition des papilles cloacales, la présence d'un gubernaculum et la taille importante des deux spicules égaux sont comparables aux différentes structures génitales des mâles des Nématodes Seuratidae (Seuratoidea).

Ce Rictulaire appartient de ce fait au genre *Pterygodermatites* Wedl, 1861, et se classe dans le sous-genre *Paucipectines* Quentin, 1969, qui regroupe les espèces les plus primitives.

Nous renvoyons à notre travail de 1969 où les principaux caractères concernant les quinze premières espèces classées dans le sous-genre *Paucipectines* sont comparés.

Depuis, deux nouvelles espèces appartenant à ce sous-genre ont été décrites chez des Rongeurs nord-américains. Il s'agit de *Pterygodermatites* (*Paucipectines*) *peromysci* Lichtenfels, 1970, et *P.* (*Paucipectines*) *parkeri* Lichtenfels, 1970.

Parmi les dix-sept espèces que compte donc actuellement le sous-genre *Paucipectines*, quatre d'entre elles se rapprochent de nos spécimens par le nombre des éléments pectinés le plus faible et l'égalité des spicules. Ce sont les espèces :

— *P. quinqueflabellum* (Sadovskaja, 1954). Le mâle seul connu est parasite d'un Rongeur Microtidé de la région de Primorsk (URSS). Les spicules ne mesurent que 79 µ de long.

— *P. vitimi* (Matschulsky et Makarov, 1953). Cette espèce n'est représentée que par les femelles parasites d'un Carnivore Viverridé de Mongolie. Le nombre des éléments pectinés qui atteint 53 paires chez cette espèce est légèrement supérieur à celui que nous avons relevé (48) sur nos spécimens femelles.

— *P. baicalensis* (Spassky, Ryshikov et Sudarikov, 1952) est parasite de Rongeurs Muridés dans la région du lac Baïkal. Les spicules égaux du mâle sont de grande taille (260 µ) mais chez les femelles le nombre d'éléments pectinés s'élève à 62 paires.

— *P. kolimensis* (Gubanov et Fedorov, 1967) est parasite de Rongeurs Microtidés de Verkoïansk (URSS). Les spicules sont égaux chez le mâle et sont longs de 132 µ à 136 µ ; chez la femelle les éléments pectinés atteignent cependant 64 paires. En outre le nombre des denticules péribuccaux est plus faible que sur notre matériel.

En conséquence les Rictulaires femelles que nous avons récoltés en Espagne et les spécimens mâles et femelles que nous avons obtenus après infestation expérimentale diffèrent des espèces actuellement classées dans le sous-genre *Paucipectines* principalement par le nombre plus faible des éléments pectinés et la taille plus importante des spicules. Nous pensons qu'ils appartiennent à une espèce nouvelle que nous nommons *Pterygodermatites hispanica* n. sp.

La localisation aussi méridionale de ce Rictulaire dont la morphologie est une des plus primitives du genre peut paraître surprenante, car les espèces les plus proches morphologiquement ont une répartition géographique très septentrionale ; elles sont en effet, pour la plupart d'entre elles, parasites de Rongeurs Microtidés d'Asie centrale et du nord de l'URSS.

Par ailleurs chez le Mulot *Apodemus sylvaticus* L., une seule espèce de Nématode Rictulaire : *Rictularia proni* Seurat, 1915, était jusqu'alors connue en Europe occidentale

et sur le pourtour méditerranéen, comme en témoignent les nombreuses observations effectuées sur ce Nématode en France (Dujardin, 1845 ; Quentin, 1970), en Suisse (Wahl, 1967), en Espagne dans la région de la vieille Castille à Villacastin (Bernard, 1961), en Afrique du Nord (Seurat, 1916 ; Dollfus, 1960) et en Turquie (Schad, Kuntz et Wells, 1960).

En fait, divers éléments biogéographiques, écologiques et biologiques nous incitent à penser que la présence en Espagne de l'espèce *Pterygodermatites hispanica* est liée à celle du Rongeur *Microtus nivalis.*

Ainsi la récente découverte par Barus, Pfaller et Tenora, 1972, chez *Microtus nivalis* dans les Alpes autrichiennes, d'une espèce voisine de la nôtre, *P. Paucipectines kolimensis*, initialement récoltée chez des Microtidés dans la région du Yakoutsk (Sibérie), et celle de Dimitrova, Genov et Karapchanski, 1962, mentionnant chez *Microtus nivalis* en Bulgarie, des femelles de *Pterygodermatites* s'apparentant aux espèces *P. kolimensis* ou *P. sibiricensis*, viennent d'autant plus étayer cette hypothèse que *Microtus nivalis* semble occuper en Espagne une vaste distribution géographique. Signalé dans le nord du pays ainsi que dans la Sierra de Gredos à l'ouest de Madrid (Hainard), ce Rongeur a également été capturé au cours de notre mission dans la Sierra Nevada dans le sud du pays (Vericad et Gilot, communication personnelle).

En outre, les altitudes 1 400 m et 1 720 m et les lieux de capture (Sierra Alta) des Rongeurs parasités concordent avec l'écologie de *Microtus nivalis.*

Enfin, l'évolution larvaire du parasite (cycle biologique en cours d'étude), deux fois plus rapide que celle des autres Nématodes Rictulariidae, *Rictularia proni* et *Pterygodermatites taterilli*, révèle effectivement une biologie qui, dans les conditions naturelles, doit se dérouler à une température relativement basse.

En conclusion, *Pterygodermatites hispanica* semble être un parasite de *Microtus nivalis* ; *Apodemus* ne représenterait qu'un hôte secondaire ; les raisons de sa présence en Espagne seraient d'ordre paléobiogéographique. L'introduction en péninsule Ibérique de cette forme relique dont les espèces les plus proches sont parasites de Rongeurs de climat froid serait contemporaine des grands courants de migration des Rongeurs Microtidés du nord et de l'est de la région paléarctique vers le sud de l'Europe (Chaline, 1970) qui ont accompagné au Pleistocène chacune des périodes de refroidissement.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Barus, V., K. Pfaller et F. Tenora, 1972. — Erster Fund des Nematoden *Pterygodermatites kolimensis* (Gubanov et Fedorov, 1967) in Nagetieren der Familie Microtidae in den ötztaler Alpen, Österreich. *Vèstn. Cesk. Spol. Zool.*, **36** (1) : 1-5.

Bernard, J., 1961. — Quelques espèces d'Helminthes de Micromammifères récoltés en France et en Espagne. *Vie Milieu*, **12** (1) : 125-149.

Chaline, J., 1970. — La signification des Rongeurs dans les dépôts quaternaires. *Bull. Ass. fr. Étude Quaternaire*, **4** : 229-241.

Dimitrova, E., T. Genov et I. Karapchanski, 1926. — The helminth fauna of rodents in the Petrich and Gotse, Delchev. areas. *Acad. Sci. Biol. Bulg.*, **6** : 81-120.

DOLLFUS, R. Ph., 1960. — *Miscellanea Helminthologica Maroccana.* XXXII. Nématode du genre *Rictularia* chez un *Apodemus* du Moyen Atlas. *Archs Inst. Pasteur Maroc*, **4** (1) : 5-25.

DUJARDIN, F., 1845. — Histoire Naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. Nouvelles suites à Buffon. Paris, Roret 42e, XVI + 654 p.

GUBANOV, H. M., et K. P. FEDOROV, 1967. — Nouvelles espèces d'Helminthes de Rongeurs du Yakoutsk. *Materialy K. Nauch Konf. Vsesoiuz. Obshch. Gel'mint.*, Acad. Sci. URSS, Moscou, déc. 1966, **5** : 117-126 (en russe).

HAINARD, R., 1961. — Mammifères sauvages d'Europe. 2e éd., Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Suisse, 322 p.

LICHTENFELS, J. R., 1970. — Two new species of *Pterygodermatites* (*Paucipectines*) Quentin, 1969 (Nematoda : Rictulariidae) with a key to the species from North American Rodents. *Proc. helminth. Soc. Wash.*, **37** (1) : 94-101.

MATSCHULSKY, C. H., et B. C. MAKAROV, 1953. — *Rictularia vitimi* n. sp. nouveau parasite de la Zibeline. *Tr. bouriat. Hong. Zoo. Inst.*, **7** (ouvrage non consulté).

QUENTIN, J. C., 1969. — Essai de classification des Nématodes Rictulaires. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, nelle sér., sér. A., Zool., **54** (2) : 55-115.

— 1970. — Cycle biologique de *Rictularia proni* Seurat, 1915 Nematoda Rictulariidae. Ontogenèse des structures céphaliques. *Annls Parasit. hum. comp.*, **45** (1) : 89-103.

SADOVSKAJA, N. P., 1954. — Vers parasites des Rongeurs et des Insectivores de la province Maritime. *Trav. Lab. Helminth. Acad. Sci. URSS.*, Moscou, **7** : 388-390. (Résumé d'auteur de thèse, en Russe.)

SCHAD, G. A., R. E. KUNTZ et W. H. WELLS, 1960. — Nematodes parasites from Turkish vertebrates, an annotated list. *Can. J. Zool.*, **28** : 949-963.

SEURAT, L. G., 1915. — Sur les Rictulaires des Carnivores du Nord-Africain et les affinités du genre *Rictularia. C. r. Séanc. Soc. Biol.*, **78** (11) : 318-322.

— 1916. — Sur l'habitat normal et les affinités du *Rictularia proni* Seur. *C. r. Séanc. Soc. Biol.*, **79** (3) : 146-149.

SPASSKY, A. A., K. M. RYJIKOV et V. E. SUDARIKOV, 1952. — Helminthofaune des Mammifères sauvages de la région du lac Baïkal (en russe). *Trav. Lab. Helminth. Acad. Sci. URSS*, Moscou, **6** : 85-113.

WAHL, E., 1967. — Étude parasitico-écologique des petits Mammifères (Insectivores et Rongeurs du Val de l'Allondon). Thèse Fac. Sci. Univers. Neuchâtel, *Revue suisse Zool.*, **74** (2) : 9-188.

WEDL, C., 1861. — Zur Helminthenfauna Aegyptens (2te Abtheilung), III. V. *Sber. Akad. Wiss. Wien*, Mathem.-Naturwiss, Klasse, I Abt., **44** (9) : 463-482.

Manuscrit déposé le 18 décembre 1972.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 183, sept.-oct. 1973, Zoologie 122 : 1395-1401.

Achevé d'imprimer le 30 avril 1974.